

隈元 泰輔 氏の学位論文審査の要旨

論文題目

McGRATH MAC video laryngoscope assistance during transesophageal echocardiography may reduce the risk of complications: a manikin study

(経食道心エコープローブ挿入時の McGRATH MAC ビデオ喉頭鏡補助は合併症の危険性を減らす)

経食道心エコー(Transesophageal echocardiography: TEE)は心臓血管手術における血行動態の管理において有用なモニタリング法である。TEE は比較的安全性が高いと考えられているが、合併症として咽頭の損傷が多く報告されている。一般的に TEE プローブの挿入は盲目的に行われているが、スムーズに挿入できない場合には咽頭後壁に過剰な圧力がかかり、損傷の危険性が高まると考えられる。McGRATH MACビデオ喉頭鏡は近年開発されたビデオ喉頭鏡であり、通常の喉頭鏡と比べて声門や食道入口部の視認性が高いとされる。本研究は、McGRATH MACビデオ喉頭鏡補助下に TEE プローブを挿入することで咽頭後壁にかかる圧力が軽減されるか否かを、気管挿管練習用マネキン(マネキン)を使用して調査することを目的として行われた。

麻酔科医 37 名(TEE プローブ挿入経験者 10 名、未経験者 27 名)を対象とし、マネキンにプローブを盲目的(ブラインドグループ)あるいは McGRATH MACビデオ喉頭鏡補助下(McGRATH グループ)に 3 回ずつ挿入してもらい、咽頭後壁にかかる圧力を測定した。マネキンの咽頭後壁裏面に設置した生理食塩水で満たした密封式バッグを圧トランスデューサーに接続し、プローブ挿入時に測定した密封式バッグ内圧を咽頭後壁圧とした。

全体における咽頭後壁圧は、McGRATH を使用した方がブラインドで挿入するよりも有意に低く、($6.3 \pm 6.9\text{mmHg}$ 対 $17.7 \pm 9.8\text{mmHg}$; $p < 0.001$)、挿入角も有意に小さかった($77.9^\circ \pm 12.1^\circ$ 対 $81.9^\circ \pm 12.6^\circ$; $p < 0.01$)。

プローブ挿入未経験者では、McGRATH を使用した方がブラインドで挿入するよりも咽頭後壁圧は有意に低く、($8.2 \pm 7.2\text{mmHg}$ 対 $20.8 \pm 8.8\text{mmHg}$; $p < 0.001$)、挿入角も有意に小さかった($79.2^\circ \pm 12.3^\circ$ 対 $84.7^\circ \pm 11.8^\circ$; $p < 0.005$)が、経験者では McGRATH を使用した方がブラインドで挿入するよりも咽頭後壁圧は有意に低かった($1.1 \pm 1.5\text{mmHg}$ 対 $9.2 \pm 7.3\text{mmHg}$; $p < 0.001$)が、挿入角には有意差を認めなかった($74.2^\circ \pm 10.4^\circ$ 対 $74.2^\circ \pm 11.4^\circ$; $p = 0.99$)。

審査では、1) 本研究の新規性、2) 加圧バッグ使用の妥当性と臨床との相関性、3) 臨床検査時での使用可否について、4) プローブ挿入時の局所への損傷の可能性、5) 気管チューブの有無での検討、6) 心臓血管手術以外での使用の可能性、7) 咽頭後壁損傷の定義、8) プローブ挿入の方向性についての検討の有無などについて質疑応答がなされ、申請者からおおむね適切な回答が得られた。

経食道心エコープローブを McGRATH MACビデオ喉頭鏡補助下で挿入することで、麻酔科医の経験に関係なく咽頭後壁にかかる圧力を軽減できるとともに、本研究によりプローブ挿入に関連する合併症の発生率を低下出来る可能性が示され、学位授与に値する優れた研究であると判断された。

審査委員長 心臓血管外科学担当教授

福井 寿啓